

1 OBSAH

2	Identifikační údaje.....	2
3	Všeobecné informace.....	3
3.1	Úvod.....	3
3.2	Výchozí podklady pro zpracování dokumentace	3
4	Technické řešení projektu	4
4.1	Vnější vlivy	4
4.2	Třídy pro bezpečnostní systémy	4
4.2.1	Stupeň zabezpečení.....	4
4.2.2	Třídy prostředí.....	4
4.3	Údaje o napětích a ochranách proti úrazu el. proudem	4
4.3.1	Rozvodné soustavy.....	4
4.3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	4
4.3.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	4
4.4	Popis řešení.....	5
4.4.1	Elektrická požární signalizace-EPS.....	5
4.4.2	Univerzální kabelážní systém-UKS.....	6
4.4.3	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém-PZTS.....	7
4.4.4	Elektronická kontrola vstupu-EKV	8
4.4.5	Telefon-TEL.....	8
4.4.6	Dorozumívací zařízení-DZ.....	9
4.4.7	Společná televizní anténa-STA	9
4.4.8	Jednotný čas-JČ	9
4.4.9	Kamerový dohlížecí systém-CCTV.....	9
4.4.10	Signalizace pro nevidomé-ZPN	9
4.4.11	Evakuační rozhlas-ER.....	9
4.5	Návrh na komplexní zkoušky, kontroly a měření.....	9
4.6	Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž.....	10
4.7	Likvidace vzniklého odpadu	11
4.8	Zpráva o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních	12
5	Použité zkratky	12
6	Závěr.....	12

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	UKB G - DROBNÉ OBJEKTY
Název PS SO:	SO 126 - Úprava místnosti 203 a 303 v pavilonu D33
Část:	12 - SLABOPROUDÉ ROZVODY
Stupeň PD:	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE (DVD)
Katastrální území (ČR):	k.ú. Brno - Bohunice
Místo stavby:	Brno-Bohunice, ul.Kamenice, Stávající pavilon A33 – 2.NP, 3.NP
Kraj (ČR):	Jihomoravský
Druh stavby:	Stavební úprava
Investor:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
Generální projektant:	AiD team a.s. Netroufalky 797/7, 625 00 Brno IČ: 042 70 100
Projektant profese:	Ing. Ondřej Tichý IBC – Příkop 843/4, 602 00 Brno-Zábrdovice IČ: 757 18 600 E: ondrej@projekcetichy.cz <i>Autorizovaný inženýr, člen ČKAIT č.a.1006156, obor IE02</i> <i>(Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení)</i>
Datum:	03/ 2024

3 VŠEOBECNÉ INFORMACE

3.1 Úvod

Dokumentace řeší návrh úprav rozvodů a zařízení slaboproudu v rámci stavebních úprav v prostorách 2.NP a 3.NP pavilonu A33 v Univerzitním kampusu Bohunice.

Jedná se o a jednu místnost ve druhém nadzemním podlaží a dvojici místností ve třetím nadzemním podlaží. V místnostech dojde ke změně užívání a s tím souvisejí stavební a částečně i technologické úpravy.

Úpravy ve 2.NP

V tomto podlaží dojde k rozdělení původní místnosti studijního oddělení č.203 na části 203 a 203a. V rámci stavebních úprav dojde k doplnění SDK příčky uvnitř místnosti obsahující dveře s vložkou a zámkem a demontáží a zpětné montáží podhledu.

Úpravy ve 3.NP

V tomto podlaží dojde ke sloučení dvou pracoven asistentů m.č. 303 a 304 do jedné místnosti č. 303. V rámci stavebních úprav dojde k vybourání dělící SDK příčky mezi oběma původními místnostmi a demontáží a zpětné montáží akustického rastrového podhledu. V místnosti bude položena nová nášlapná vrstva podlahy – koberec a dojde k zapravení stěny po vybourání příčky a bude provedena nová výmalba v místnosti.

Úprava rozvodů slaboproudých zařízení se týká následujících technologií:

- EPS (elektrická požární instalace)
- UKS + TEL (univerzální kabelážní systém a telefon)
- PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém) - dříve EZS
- EKV (elektronická kontrola vstupu)

Ostatní technologie nebudou stavebními úpravami dotčeny.

Všechny systémy, které jsou předmětem úpravy, budou integrovány se stávajícími technologiemi, používanými v UKB.

Tato projektová dokumentace slouží pro účely výběr dodavatele stavby a této skutečnosti odpovídá její rozsah.

Jelikož tato projektová dokumentace není vypracována jako podklad pro realizaci stavby budou náležitosti spojené s provedením stavby předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (projektová dokumentace pro provádění stavby).

3.2 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly:

- 11. 01 Metodika stavební pasportizace
- 11. 02 Metodika technické pasportizace
- 11. 03 Koncepce BMS MU
- 11. 04 Metodika nasazování a úprav komponent BMS, v.2.2
- 11. 05 Metodika testování zařízení BMS
- 11. 06 Požadavky na zpracování technických podmínek a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Metodika „Požadavky na bezpečnostní systémy“
Výše uvedené dokumenty platné k datu vydání PD – 03/2024.
- Stavební půdorysy a koordinační situace
- Koordinační jednání s generálním projektantem, se kterým byla upřesňována a odsouhlasována navržená řešení
- Konzultace se zástupci investora
- Místní šetření
- Platné technické normy a právní předpisy vztahující se k navrženým zařízením
- Projekt požárně-bezpečnostního řešení stavby, zpracovatel Ing. Plagová, 03/2024

- Technické podklady výrobců jednotlivých zařízení
- Knihy místností

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU

4.1 Vnější vlivy

V objektu jsou vnější vlivy stanoveny většinou jako normální. V některých místnostech jsou stanoveny vnější vlivy nebezpečné a zvláště nebezpečné.

Projektová dokumentace zohledňuje požadavky na zařízení v souladu s požadavky na výše uvedené vnější vlivy.

4.2 Třídy pro bezpečnostní systémy

4.2.1 Stupeň zabezpečení

Ve všech částech objektu je navržen stupeň 3.

4.2.2 Třídy prostředí

Ve vnitřních částech objektů: třída prostředí II – vnitřní všeobecné (vyjma technických místností).

Pro venkovní prostor: třída prostředí IV - venkovní.

4.3 Údaje o napětích a ochranách proti úrazu el. proudem

4.3.1 Rozvodné soustavy

- Napájecí síť NN kategorie 3: 3N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
- Napájecí síť NN kategorie 2 (DA): 3N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
- Napájecí síť NN kategorie 1 (UPS): 3N+PE, 50Hz, 400/230V, TN-S
- Rozvodná soustava EPS: 0-27,6V DC / IT
- Rozvodná soustava UKS : 2 – 5V DC / IT
- Rozvodná soustava TEL: 2 – 60V DC / TT
- Rozvodná soustava PZTS, EKV: 2 – 14 V DC / IT

4.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- bude provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- malým bezpečným napětím SELV, PELV dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

4.3.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- bude provedena pospojováním všech vodivých částí podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

4.4 Popis řešení

4.4.1 Elektrická požární signalizace-EPS

EPS slouží k včasné signalizaci vznikajícího požáru. Dále ovládá a případně monitoruje ostatní požární bezpečnosti zařízení.

Pro EPS je navrženo zařízení s adresovatelnými analogovými hlásiči požáru. Navrhovaný systém EPS bude připojen ke stávající ústředně EPS typu Schrack Integral B5-SCU č.3 (A34/8) v rozvodně slaboproudu m.č.1S07 v 1.PP pavilonu A34.

Rozsah EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710. Navržený systém EPS respektuje charakter a důležitost objektu. Veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné, systém tedy umožňuje jednoduché přizpůsobení a ovládání navazujících zařízení i snadné případné pozdější změny.

V rámci stavebních úprav ve 2.NP a ve 3.NP budou, s ohledem na změnu dispozice řešených místností, provedeny následující úpravy v části rozvodů a zařízení EPS:

2.NP

V místnosti 203 budou demontovány stávající stropní detektory. Po provedení stavebních úprav v místnosti budou instalovány nové mutlisenzorové detektory do nového podhledu v koordinaci s ostatními TZB prvky v obou nově vzniklých místnostech 203 a 203a.

3.NP

V místnostech 303 a 304 budou demontovány stávající stropní detektory. Po provedení stavebních úprav v místnostech bude instalován nový mutlisenzorový detektor do nového podhledu v nově vzniklé místnosti 303 v koordinaci s ostatními TZB prvky (1ks).

V rámci výše uvedených úprav bude v dotčených prostorách proveden nový kabelový rozvod požární smyčky kabelem PRAFlaCom 1x2x0.8, hlásičová linka je navržena bez funkční odolností při požáru v souladu se stávajícím typem rozvodu hlásičové linky.

Stávající ústředna je 100% zálohovaná, případná závada na některém jejím modulu (kartě, procesoru, zdroji atd.) nemá za následek výpadek funkce celého systému, protože funkci vadné části převezme identický záložní okruh. Z důvodu maximální spolehlivosti připojených zařízení jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové (při přerušení jednoho segmentu kruhového vedení je linka stále funkční). Zkratové izolátory zajišťující automatické oddělení vadné části vedení jsou nedílnou součástí každého prvku (hlásiče nebo modulu), v případě porušení izolačního stavu vedení dojde k odpojení pouze vadné části segmentu vedení (nikoliv celé skupiny hlásičů). Případné přerušení nebo zkrat kteréhokoliv segmentu vedení tedy neovlivní funkci celé linky.

Automatické hlásiče požáru

Použité automatické hlásiče jsou tzv. „analogové“ a zároveň multisenzorové (MTD533). Analogový hlásič na rozdíl od hlásiče dvoustavového, který má pevně nastavenou a neměnnou hodnotu reakce (tj. např. koncentraci kouře, potřebnou pro vyvolání poplachu), trvale snímá okamžitou hodnotu sledované veličiny. Vyhodnocování signálu senzoru hlásiče zajišťuje mikroprocesor, pracující s logikou typu „fuzzy logic“ (vyhodnocování charakteru a rychlosti změn signálu kouřového senzoru). Následně je signál hlásiče předáván do ústředny, kde je dále zpracováván podle příslušného vyhodnocovacího algoritmu. Rozhodování o vyhlášení poplachu je tedy rozděleno mezi hlásiče a ústřednu, což zajišťuje mimořádně vysokou odolnost proti falešným poplachům. Optimálního přizpůsobení jednotlivých hlásičů prostředí, ve kterém jsou instalovány, lze dosáhnout jejich individuálním programovým nastavením.

Všechny automatické hlásiče EPS budou instalovány tak, aby byla zajištěna detekce vznikajícího požáru v počátečním stádiu.

Při konečném umístění automatických hlásičů na podhledy je nutná jejich koordinace se stávajícími svítidly a vyústěním VZT. Automatické hlásiče nesmí být umístěny blíže jak 50 cm od jakýchkoliv vyústění vzduchotechniky, klimatizace nebo nasávacích částí digestoří.

Tlačítkové hlásiče

Beze změn.

Ovládání protipožárních a jiných návazných zařízení

Beze změn.

Vyhlašování poplachu

Beze změn.

Činnost obsluhy ústředí, monitoring EPS

Beze změn.

Kabelové rozvody

Izolace kabelů - třída reakce na oheň – B2ca,d1,s1

Kabely budou uchyťávány ke stropním konstrukcím v samostatných příchytkách.

Prohlášení projektanta

Potvrzuji, že jsem splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce ve smyslu §10 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb. Prohlašuji, že jsem osobou oprávněnou k projektování vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení (EPS) systému SCHRACK SECONET Integral podle zákona č. 360/1992 Sb. a že jsem k této činnosti proškolen dovozcem a přikládám příslušné osvědčení dovozce.

Osvědčení o oprávnění k projekci systému EPS SCHRACK SECONET Integral – Ing. Ondřej Tichý.

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI bude srovnatelná nebo vyšší, než je odolnost konstrukce, kterou prochází, nejvýše však EI-60.

4.4.2 Univerzální kabelážní systém-UKS

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat standardy a normy ČSN EN 50173-1 ed.4, 50173-2 ed.2, 50173-3 ed.2, 50173-6 ed.2, ČSN EN 50174-1 ed.3, 50174-2 ed.3, 50174-3 ed.2, ČSN EN 50310 ed.4, ČSN EN 50288-1 – 12 pro strukturovanou kabeláž.

V rámci stavebních úprav ve 2.NP a ve 3.NP budou, s ohledem na změnu dispozice řešených místností, provedeny následující úpravy v části rozvodů a zařízení UKS:

2.NP

V místnosti 203 budou demontovány stávající datové dvouzásuvky v podparapetním kanále, které svojí pozicí nevyhovují novému dispozičnímu uspořádání dvou nových místností 203 a 203a.

V nových pozicích budou instalovány nové datové zásuvky do stávajícího podparapetního kanálu.

3.NP

V místnostech 303 a 304 budou demontovány stávající datové dvouzásuvky, které jsou instalovány na bourané dělicí přičce mezi místnostmi. V nových pozicích budou instalovány nové datové zásuvky do stávajícího podparapetního kanálu a jedna nová datová dvouzásuvka pod omítku pro LCD display.

V rámci výše uvedených úprav bude v dotčených prostorách proveden nový kabelový rozvod do stávajících tras. V případě dostatečné délky kabeláže je možno využít stávající kabeláž. Navržena je univerzální nestíněná kabeláž s komponenty UTP Cat.5E v souladu se stávající kabeláží.

Topologie sítě bude provedena jako „hvězda“. Jedná se o hierarchickou hvězdicovou strukturu, tvořenou horizontálním kabelážním subsystémem, pracovní oblastí, správní oblastí a páteřním kabelážním subsystémem.

Od každého vývodu datové zásuvky vede horizontální kabel (4 párový nestíněný kabel UTP) do „rozvodného uzlu budovy“ – hlavního datového rozvaděče v rozvodně slaboproudu v 1.PP.

Metalické propojovací kabely je třeba rozdělit do různých délek na celkový počet vývodů v datovém rozvaděči. Propojovací kabely od zásuvek k PC, tiskárnám apod. nejsou součástí dodávky. Délky dodaných patchkabelů je třeba upřesnit před dodávkou, pravděpodobně budou převažovat patchkabely dl.25 cm.

Datové zásuvky budou instalovány v podparapetním kanále a v elektroinstalační krabici uložené pod omítkou.

Zásuvky jsou v provedení 2xRJ45. Součástí výkresové části PD je rozmístění zásuvek. Počet datových zásuvek byl určen dle požadavků investora v rámci knihy místností. WiFi rozvody a zásuvky jsou využity stávající. Zásuvky pro MaR zůstávají stávající. Vývody strukturované kabeláže pro IP kamery zůstávají stávající.

Pro dorozumívací zařízení na vstupech do objektu a na chodbách budou ponechány stávající rozvody.

Výsledný UKS bude dodavatelem certifikován.

V rámci celé instalace rozvodů metalické horizontální kabeláže je striktně požadována dodávka všech metalických kabelážních komponent datových přenosových linek pouze od jednoho výrobce, a to tak aby:

- a) Byla dodržena vzájemná interoperabilita použitých komponent.
- b) Byly dodrženy požadované technické požadavky na kabelážní systém jednotně a v celém rozsahu instalace.
- c) Bylo možné na celý výše uvedený systém poskytnout pouze jedinou a komplexní záruku výrobce přes všechny části systému a v rozsahu a plnění uvedeném v této kapitole.

Požadavky na záruku výrobce:

- a) Je požadována záruka výrobce kabelážního systému v rozsahu systémové záruky, tedy mimo záruky na každý individuální komponent je poskytnuta i záruka na fungování celého systému v rozsahu a přenosových parametrech daných přenosovými standardy definovanými v tomto dokumentu.
- b) Záruka výrobce zahrnuje i plnění pro případy, kdy za ztrátou deklarovaných garantovaných parametrů kabeláže jsou vady instalace provedené instalačním partnerem výrobce před vlastní certifikací kabeláže. Tato garance je podmíněna realizací instalace výrobcem certifikovaným instalačním partnerem, který musí svou způsobilost k poskytnutí této záruky prokázat platným certifikátem výrobce a osvědčením o jeho platnosti ze strany zástupce výrobce ne starším 6ti měsíců.
- c) Délka trvání záruky výrobce min. 25 let.

Měření systému strukturované kabeláže:

Strukturovaný kabelážní systém bude měřen na parametry třídy EA dle EN 50173 a to certifikačním měřicím přístrojem metodou Permanent Link v rozsahu panel horizontálního rozvodu zásuvka horizontálního rozvodu. Certifikační měřicí přístroj bude mít platnou kalibraci dle požadavků výrobce tohoto měřicího přístroje. Certifikační měřicí přístroj co do značky a typu, a výsledky měření co do formátu a hodnot budou odpovídat požadavkům výrobce kabelážního pro udělení záruky.

4.4.3 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém-PZTS

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) je soubor technických prostředků – ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

V rámci stavebních úprav ve 2.NP a ve 3.NP budou, s ohledem na změnu dispozice řešených místností, provedeny následující úpravy v části rozvodů a zařízení PZTS:

2.NP

V místnosti 203 budou demontovány stávající stropní pohybové detektory. Po provedení stavebních úprav v místnosti budou instalovány nové stropní pohybové detektory do nového podhledu v koordinaci s ostatními TZB prvky v obou nově vzniklých místnostech 203 a 203a.

3.NP

V místnostech 303 a 304 budou demontovány stávající pohybové detektory, které jsou instalovány na dělicí příčce mezi místnostmi. Po provedení stavebních úprav v místnostech bude instalován nový pohybový detektor v rohu nově vzniklé místnosti 303 (1ks).

V rámci výše uvedených úprav bude v dotčených prostorách proveden nový kabelový rozvod k novým detektorům. Prvky, které jsou předmětem úpravy, budou připojeny do stávajícího systému pomocí nových kabelů, které budou uloženy do stávajících tras.

Pro připojení nových i stávajících prvků bude využita stávající ústředna ASSET v rozvodně slaboproudu v 1.PP pavilonu A34. Prvky budou připojeny ke stávajícím linkovým modulům.

Detekční část:

Navržena je ochrana objektu proti vnějšímu narušení prostorovou ochranou prostorovými pohybovými pasivními infračervenými detektory (dále jen PIR).

Dveře do místností, které jsou předmětem úpravy, jsou vybaveny stávajícími magnetickými kontakty.

Ovládání systému:

Systém PZTS bude ovládán prostřednictvím stávajících ovládacích panelů s integrovanou čtečkou instalovaných u jednotlivých samostatně střežených oblastí, ale je také možnost ovládání jednotlivých částí z aplikace BMS pro PZTS – zůstává stávající.

Z BMS bude možné ovládat stavby jednotlivých podsystémů (zastřežit/odstřežit), rušení poplachů, přemostování čidel.

Ostatní hardware:

Výstupy hlásičů budou do systému připojovány prostřednictvím linkových modulů. Poplachové smyčky budou dvojité vyváženy pomocí rezistorů umístěných přímo v hlásičích. Linkové moduly komunikují s ústřednou pomocí systémové sběrnice, která je společná i pro ovládací panely.

Kabeláž:

Sběrnice budou tvořeny stíněným kabelem se zesílenými napájecími vodiči. Propojení k hlásičům bude provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm². Celý systém bude stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS.

Hlavní trasy budou procházet ve stávajících žlabech pro UKS, jednotlivé propoje k hlásičům samostatným vedením nad podhledem s uchycením ke stav. konstrukcím, anebo v trubkách ve stěnách. V technických prostorách budou vedení uložena do tuhých PVC trubek na povrchu.

Ostatní řešení zůstává stávající.

4.4.4 Elektronická kontrola vstupu-EKV

Pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor je instalován přístupový systém (elektronická kontrola vstupu), orientovaný na bezkontaktní identifikaci. Tento systém umožňuje předem definovanému okruhu oprávněných osob vstup do vybraných prostor v předem vymezených časových intervalech.

Systém je začleněn do přístupového systému Masarykovy univerzity v Brně, celý systém je postaven jako součást PZTS a je připojen přes gateway do IS MU.

Řadiče snímačů (ŘJ EKV) jsou v rámci PZTS připojeni k společným komunikačním linkám. Jako komunikační protokol v rámci technologické sítě je použit BACnet/IP.

V rámci stavebních úprav místnosti č.303 bude instalována nová duální čtečka bezkontaktních karet, řídicí jednotka a elektromechanický zámek.

Ostatní stávající čtečky budou ponechány.

Čtečka bude dodána ve standardu EM4102 125 kHz (současné ISIC a zaměstnanecké karty) a MIFARE DESFire EV1 (13,56MHz).

Kabeláž:

Viz popis v části PZTS.

Kompletní popis funkcionalit a vazby s BMS je uveden v dokumentu „Požadavky na bezpečnostní systémy v.2.21“ a dodaný systém musí tomuto dokumentu odpovídat.

4.4.5 Telefon-TEL

Rozvody telefonů jsou řešeny v rámci univerzálního kabelážního systému – popis viz. předchozí kapitola. Telefonní rozvody slouží pro připojení telefonů hlasové komunikace, dorozumívacích zařízení u vchodů a telefonních hlásky nouzového volání ve výtahové kabině.

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.4.6 Dorozumívací zařízení-DZ

Dorozumívací zařízení na bázi dveřních telefonů připojených k telefonní pobočkové ústředně slouží pro telefonní spojení od vstupů do objektu. Tabla dorozumívacích zařízení jsou instalována u vybraných vstupů do objektu a na chodbách.

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.4.7 Společná televizní anténa-STA

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.4.8 Jednotný čas-JČ

V každém pavilonu je systém jednotného času řízen samostatnými hlavními (matečními) hodinami. Systém jednotného času v pavilonu A33 (SO III-309) je řízen hlavními hodinami HN185. Čas hodin je synchronizován přijímačem DCF. Podružné hodiny jsou řízeny minutovou linkou (minutovými impulsy). V provozních prostorách (chodby) jsou umístěny jednostranné, resp. oboustranné analogové hodiny s vypouklým sklem model 3218, o průměru 28 cm, resp. 201BW (v tělocvičně) řízené minutovými impulsy.

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.4.9 Kamerový dohlížecí systém-CCTV

Cílem instalace kamerového systému (dále jen CCTV) je zejména dokumentování dějů ve střežených rizikových prostorech pro jejich pozdější analýzu, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy (vizuální ověření příčiny poplachového stavu PZTS a pod).

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.4.10 Signalizace pro nevidomé-ZPN

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.4.11 Evakuační rozhlas-ER

V pavilonu A33 je instalován plně digitální systém veřejného ozvučení firmy BOSCH.

Systém je určen k rychlé a spořádané evakuaci osob v budovách nebo otevřených prostorech v případě ohrožení, stejně jako k předávání běžných informací a k vytváření příjemné, hudbou podbarvené atmosféry.

V objektu jsou instalovány stropní podhledové reproduktory 9/6W. Objekt je rozdělen do čtyř zón, které mohou být samostatně ovládány. Rozdělení je provedeno dle podlaží.

Dle PBŘ platného v době instalace není vyžadován evakuační rozhlas, instalováno je pouze ozvučení chodeb, které jsou v provedení evakuačním. Zesilovač bez zálohy je instalován v rozvodně slaboproudu v 1.PP objektu A34. Stanice hlasatele pro předávání zpráv jsou umístěny v PCO a u hlavních vstupů do areálu Kampusu a ve vrátnici A34.

Úpravy ve 2.NP a ve 3.NP nemají dopad do výše uvedené technologie, technologie zůstává stávající.

4.5 Návrh na komplexní zkoušky, kontroly a měření

Po ukončení montáže bude provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a dalších souvisejících norem a předpisů.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Bude provedena funkční zkouška požárně-bezpečnostního zařízení EPS podle vyhl. 246/2001sb. a ČSN 34 2710, u které bude taktéž ověřena funkčnost všech ovládaných i monitorovaných zařízení prostřednictvím EPS. O této zkoušce bude sepsán protokol.

Montážní organizace vystaví doklad o montáži a doklad o provozuschopnosti požárně-bezpečnostního zařízení podle §6 a §7 vyhl. 246/2001sb.

Před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno 14dennímu zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno:

- napájení zařízení
- četnost zaznamenaných falešných poplachů a vyhodnocení příčin jejich vzniků
- signalizace technických závad
- kontrola akumulátorů
- funkčnost grafické nadstavby.

Závady zjištěné během zkušebního provozu musí být následně odstraněny. O výsledku zkušebního provozu bude vystavena zpráva a výsledek bude vyznačen i v provozní knize EPS.

UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (UKS)

Po dokončení montáže všech komponent, kabelů, rozvaděčů a zásuvek bude provedena vizuální kontrola celého systému. Kontrola bude zaměřena také na úplnost a správnost označení zásuvek a rozvaděčových panelů.

- Všechny instalované segmenty horizontálního vedení budou změřeny a vyhodnoceny.
- Všechna páteřní propojení budou změřena stejným způsobem jako horizontální kabeláž s výjimkou kabelů pro hlasové aplikace, kde bude změřena kontinuita a správnost zapojení jednotlivých párů kabelu.

Naměřené hodnoty budou zaneseny do měřících protokolů, které budou součástí průvodní dokumentace stavby. Výsledný systém bude zhotovitelem certifikován.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)

ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV)

Po provedení výchozí revize podle platných norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno čtrnáctidennímu zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno:

- provoz na síť
- četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů
- provoz na vlastní záložní zdroj a jeho dostatečné kapacity
- kontrola akumulátorů
- kontrola činnosti detektorů

4.6 Stanovení hlavního okruhu norem a legislativních předpisů, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž

ČSN 73 0875/2011	Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ
ČSN 34 2710/2011	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN ISO 8201	Akustika. Akustický nouzový evakuační signál
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody v budovách
ČSN 34 2300 ed.3	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrické rozvody v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000 (soubor)	Elektrická zařízení

ČSN EN 61293	Elektrotechnické předpisy. Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení. Bezpečnostní požadavky
ČSN EN 60445 ed.2	Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace - Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písmeno-číslíkového systému
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN IEC 446	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 0165 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem-část 1 - obecné principy
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem-část 4 - elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 33 1310 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - požadavky na kabelová vedení
ČSN EN 50173 ed.3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
ČSN EN 50174-3 ed.2	Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
EIA/TIA 568B	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
EIA/TIA 568A	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
ISO/IEC 11801	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
TA117	Mezinárodní standardy pro univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 55022	Zařízení informační techniky - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření
ČSN EN 60950 (soubor)	Zařízení informační technologie - Bezpečnost
ČSN EN 13501 (soubor)	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
Vyhláška 324/1994sb.	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Zákon č. 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Vyhláška 48/82sb.	Zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška 20/79sb.	Vyhrazená technická zařízení a zajištění jejich bezpečnosti
Vyhláška 499/2006sb. ve zn.405/2017 o dokumentaci staveb	
Zákon 268/2011sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška 246/2001sb.	O požární prevenci
Vyhláška 269/2009sb.	O technických požadavcích na stavby
Zákon 183/2006sb.	zákon o územním plánování a stavebním řádu
Vyhláška 398/2009sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace)

4.7 Likvidace vzniklého odpadu

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č.125/97 Sb. o odpadech a dle prováděcích vyhlášek 337, 338, 339 a 340/97.

4.8 Zpráva o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních

Bezpečnostní normy

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platných ČSN EN 50110-1 a 2 a legislativních požadavků.

Kvalifikační požadavky

Minimální kvalifikační požadavky na pracovníky zajišťující obsluhu a údržbu el. zařízení podle zákona č. 250/2021 Sb.

Bezpečnostní sdělení

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena bezpečnostními značkami, které odpovídají ČSN ISO 3864.

Provozní předpisy

Místní provozní předpisy zpracuje provozovatel zařízení a zajistí pravidelné přezkoušení pracovníků z těchto předpisů.

5 POUŽITÉ ZKRATKY

ČSN – česká technická norma

SLP – slaboproud

PBŘ – požárně bezpečnostní řešení

UKB – Univerzitní kampus Bohunice

LK – lávka kamenice (energocentrum UKB)

PCO – pult centrální ochrany

BMS – building management system (řídící systém budovy)

6 ZÁVĚR

Při instalaci navržených zařízení a rozvodů je nutno dodržet všechny příslušné normy, zejména ČSN 34 2300, 33 2000-5, ČSN EN 50 131-1 a předpisy výrobců zařízení.

Montážní práce smí provádět pouze firma, která je oprávněna výrobcem k montáži a servisu uvedených zařízení.

Při instalaci navržených zařízení a rozvodů EPS je nutno dodržet všechny příslušné normy, zejména ČSN 342710 (2011), 73 0875, 33 2000-5, vyhl. 23/2008 Sb. s novelizací vyhl. 268/2011 Sb., předpisy výrobců zařízení, předpisy BOZP a další.

Vypracoval: Ing. Ondřej Tichý